

dabei oft verlieren, wenn nicht mit aller Vorsicht verfahren wird. Bei guten Uhren soll man, wie bereits bemerkt wurde, stets ein neues Rad einsetzen.

Im Zeigerwerke lässt man die Zähne reichlich voll, damit die Zahnluft der Eingriffe möglichst vermieden wird und der Stundenzeiger infolgedessen nicht vor und zurückfallen kann. Das Stundenrad muss leicht, jedoch sicher, auf dem Minutenrohr gehen. Sind die Eingriffe sicher, so setzt man das Zifferblatt auf und untersucht, ob dasselbe keinen Druck auf das Zeigerwerk ausüben kann; zeigen sich Klemmungen, weil entweder das Wechseltrieb zu hoch ist, oder weil das Stundenrad seines massiven Körpers wegen nicht Raum genug hat, so muss hier abgeholfen werden. Man dreht die betreffenden Theile ab, oder schleift das Zifferblatt von innen aus; letzteres geschieht mit der Schmirgelscheibe, die bereits zum Kleinschleifen des Blattes empfohlen worden ist. Dass das Stundenrohr genügend Raum in der Oeffnung des Zifferblattes haben muss, ist bereits im Kapitel: „Befestigung des Zifferblattes“ erklärt worden, wie auch, auf welche Weise da zu helfen ist.

Nun setzt man die Zeiger auf und wenn diese zu hoch stehen, dreht man die Theile des Zeigerwerkes nach, so dass der Sekundenzeiger vollkommen frei unter dem Stundenzeiger vorbeigehen kann, der Minutenzeiger wird so gestellt, dass keinerlei Gefahr vorhanden ist, dass derselbe mit dem Stundenzeiger in Berührung komme. Die Zeigerwelle wird um soviel gekürzt als sie über dem Minutenzeiger vorsteht, hierauf abgerundet und polirt. Um die Luft des Stundenrades nach oben zu regeln, muss das Minutenrohr soviel über dem Stundenrohre vorstehen, als Spielraum für freie Bewegung des Stundenrades nöthig ist. Der Minutenzeiger wird nun so aufgesetzt, dass er auf dem Minutenrohre ruht, und hierdurch wird verhindert, dass der Stundenzeiger zu weit nach oben geht und mit dem Minutenzeiger zusammen kommt.

Bei geringeren Gattungen von Uhren sind die Theile oft zu mangelhaft ausgeführt, als dass die Luft in obiger Weise zu bestimmen wäre, man legt in solchen Fällen eine Spreizfeder aus Rauschgold auf das Stundenrad, wodurch dieses stets sanft nach dem Werke zu gedrängt wird.

Man bringt den Zeigern die erforderliche Biegung bei, was durch leichte Schläge mit der Pinne des Hammers auf einer Holzunterlage geschieht. Nun setzt man das Werk ins Gehäuse, schliesst den Glasreifen und versucht, ob die Zeiger frei gehen; ist dies der Fall, so entfernt man Zeiger, Zifferblatt und Zeigerwerk wieder und hilft am Zeigerviereck nach, wenn es etwa stärker ist, als das Viereck von der Federwelle, oder wenn es über dem inneren Gehäusemantel vorstehen sollte.

Ist dies auch geschehen, so ist das Minutenrad mit Zeigerwerk geordnet und kann man zum Federhaus übergehen.

[Schluss des VI. Kapitels; das VII. Kapitel handelt vom Federhaus nebst Gesperr und Stellung.]

### Säurefreies Olein, ein neues Oel für Chronometer.

Von J. H. Martens in Freiburg (Baden).

Nach rastlosen Versuchen ist es mir im verflossenen Winter endlich gelungen, ein ganz neues Verfahren zu erfinden, um das feinste Oel (reines Olein) zu gewinnen, welches eine sehr grosse Kälte aushält, bevor es erstarrt, und dem gegenüber auch eine sehr starke Erhitzung erträgt, ohne dadurch an Volumen oder an Flüssigkeit zu verlieren.

Meine mit diesem Oel angestellten Versuche haben ergeben, dass es bei einer Kälte von  $-16^{\circ}$  C. ( $= -13^{\circ}$  R.) ganz flüssig blieb, sich nicht einmal trübte, geschweige noch fest wurde, und dass es nach mehrfacher Erhitzung bis zu  $+100^{\circ}$  C. ( $= 80^{\circ}$  R.) weder an Gewicht noch an Flüssigkeit auch nur ein Atom eingebüsst hatte. Es wird also mit aller Bestimmtheit die Erwärmung einer Uhr bei der Regulierung der Kompensation, ohne jeden Nachtheil für die fortdauernde Güte, zu ertragen im Stande sein.

Auf eine flache, reingeschliffene Platte gegeben, fiesst

dieses Oel nicht auseinander, wie die amerikanischen und verschiedene andere Oele, sondern es erhält sich an Ort und Stelle zusammen, wo es hin gegeben wird, selbst wenn die Platte bis zu  $+70^{\circ}$  C. ( $= 56^{\circ}$  R.) erwärmt wird, wodurch um so mehr die Gewissheit geboten ist, dass das Oel an den Zapfen und Hemmungen der Uhren gegeben, sich nicht weiter verbreitet und alsdann nach und nach ganz verschwindet.

Sonach besitzt das neue Produkt unstreitig alle diejenigen guten Eigenschaften, die man an ein gutes Schmiermittel für die feinsten Uhren verlangt, welche man aber bisher fast ausnahmslos vergeblich so vereinigt vorzufinden in der Lage war.

#### Bemerkungen über das Reinigen mit Benzin.

Gleichzeitig erlaube ich mir darauf hinzuweisen, dass es heute immer mehr Mode zu werden scheint, dass das Reinigen der Uhren durch Auswaschen mit Benzin vorgenommen wird, wobei die Meinung vorherrscht, dass die einzelnen Bestandtheile, sobald das Benzin davon verflogen ist, damit auch vollständig und genügend gereinigt sind. Dies ist ein grosser Irrthum, denn das meiste im Handel vorkommende Benzin enthält eine Säure, wodurch Metalle zum Oxydiren veranlasst werden. Das auf-trocknende Benzin lässt einen Hauch von der Säure zurück, und, wenn alsdann nicht noch eine sorgfältige Reinigung der Zapfen und Zapfenlöcher etc. mit Hollundermark und Putzholz erfolgt, so tritt dadurch zunächst ein Oxydiren der Zapfen ein, dieselben werden völlig braun und das Oel nimmt eine schwärzliche Farbe an und verdirbt sehr rasch.

Dies ist heute sehr häufig die Ursache, warum selbst ein sonst an und für sich brauchbares Uhrenöl den Anforderungen nicht entspricht und wird die Schuld einzig und allein dem Oele zugeschrieben.

Aus diesem Grunde ist es entschieden besser, die Uhrtheile in lauwarmen Wasser mit Seife und Bürste auszuwaschen, nachher in guten Spiritus einzutauchen und sie alsdann in feine, trockene Sägespäne, oder fein verriebenes faules Holz vollständig zu trocknen, nur dann ist man gewiss, dass man gut gereinigt hat und keine Oxydation an zarten Theilen durch die hauptsächlichste Reinigung hervorgerufen wird.

### Sprechsaal.

Weiteres über das Döbereiner'sche Feuerzeug.

Der Herr Einsender G. in L. sucht in Nr. 12, S. 90 dieses Jahrganges, an der, sich in jeder Hinsicht seit 40 Jahren bewährt habenden Döbereiner'schen Zündmaschine durch einseitige Ansichten und leere Phrasen die praktische Verwendbarkeit derselben rund abzusprechen. Es ist wol sehr einleuchtend, dass das Zündhölzchen mit vollem Recht die allgemeinste Verbreitung gefunden; in dem Artikel in Nr. 52 S. 417 vorigen Jahrganges ist aber die Döbereiner'sche Zündmaschine speziell



für die Werkstatt des Uhrmachers, Goldarbeiters etc. zum Anzünden der Spirituslampe empfohlen, darauf hin fühlt sich Herr G. in L. veranlasst, dieselbe für die Rumpelkammer zu erklären, ein Ausspruch, welcher nur aus vollständiger Unkenntnis des Sachverhaltes hervorgehen kann, aber durchaus nicht dazu angethan ist, die Erfindung des Döbereiner'schen Platin-Feuerzeuges irgendwie in den Schatten zu stellen. Dasselbe hat heute noch genau denselben Werth wie vor 40 Jahren, wenn eben dieselbe Sorgfalt bei dessen Behandlung wie damals statthat. Es ist und bleibt unter allen Umständen ein praktisches Feuerzeug für jeden denkenden und gebildeten Menschen.

Besonders hat die jetzige veränderte Darstellungsmethode der Schwefelsäure das Feuerzeug in Misskredit gebracht. Ich gebrauche dasselbe durchschnittlich pro Tag 5—6 Mal und erneuere die Füllung erst nach 6—8 Monaten, Zinkkolben und Platinschwamm halten über Jahr und Tag.